PROGRAMMAZIONE DIDATTICA RELATIVA A UN PERCORSO DI

*SCIENZE DELLA TERRA PER IL PRIMO BIENNIO DEGLI ISTITUTI TECNICI TECNOLOGICI*

Strumenti per la lezione

Questa sezione contiene materiali utili per la programmazione e per la preparazione delle lezioni a partire dall’offerta didattica del corso.

• Le **tabelle di programmazione didattica**, riferite ai capitoli del corso, indicano le principali conoscenze, abilità e competenze che lo studente dovrà acquisire nei diversi momenti del processo di apprendimento.

• I **suggerimenti per la lezione**, raggruppati per capitolo e riferiti alle figure del testo, offrono spunti per coinvolgere e motivare la classe e proposte di approfondimenti, oltre a strumenti utili per far fronte alle possibili curiosità degli studenti.

**CAPITOLO 1 L’Universo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. L’Universo è tutto ciò che esiste** | **Competenze di asse: A, B, C** |
| > Definire l’Universo.> Elencare le componenti fondamentali dell’Universo. | > Comprendere che anche noi siamo parte dell’Universo. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***Le distanze nell’Universo*** |
| > Definire l’anno luce. | > Utilizzare l’anno luce per esprimere le distanze nell’Universo. |
| ***Lo spettro elettromagnetico*** |
| > Definire lo spettro elettromagnetico. | > Riconoscere alcune parti dello spettro elettromagnetico utilizzate nella vita quotidiana. |
| ***La gravità*** |
| > Definire la gravità. |  |
| **2. Le stelle nascono, evolvono e infine muoiono** | **Competenze di asse: A, B, C** |
|  | > Comprendere che il Sole è soltanto una delle innumerevoli stelle esistenti. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***La fusione termonucleare dell’idrogeno*** |
| > Definire una stella. |  |
| ***Le proprietà delle stelle*** |
| > Descrivere le principali proprietà delle stelle.> Definire il diagramma H-R. | > Correlare la temperatura superficiale di una stella al suo colore.> Descrivere le caratteristiche di una stella in base alla sua posizione nel diagramma H-R. |
| ***La vita delle stelle*** |
| > Descrivere il ciclo di vita di una stella. | > Collegare il ciclo di vita di una stella alla sua massa iniziale.> Interpretare le informazioni contenute nel diagramma H-R e collegarle all’evoluzione delle stelle. |
| **3. L’Universo è costellato di galassie** | **Competenze di asse: A, C** |
| ***La Via Lattea*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Definire la Via Lattea. | > Riconoscere la Via Lattea nel cielo notturno. |
| ***Le galassie*** |
| > Definire una galassia. |  |
| ***I diversi tipi di galassie*** |
| > Descrivere i principali tipi di galassie. | > Classificare una galassia a partire da una sua immagine. |
|  |  |  |
| **4. L’Universo si sta espandendo** | **Competenze di asse: A, C** |
| ***L’allontanamento delle galassie*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Definire l’effetto Doppler. | > Collegare lo spostamento verso il rosso con l’allontanamento delle galassie.> Utilizzare semplici modelli per illustrare la teoria dell’Universo in espansione. |
| ***Il Big Bang*** |
| > Descrivere la teoria del Big Bang. | > Spiegare l’origine della teoria del Big Bang. |

**CAPITOLO 2 Il Sistema Solare**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. Il Sistema Solare è un insieme di corpi celesti nella Via Lattea** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Descrivere la posizione del Sistema Solare nella Via Lattea. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***La composizione del Sistema Solare*** |
| > Elencare le componenti fondamentali del Sistema Solare. |  |
| ***Le distanze nel Sistema Solare*** |
| > Definire l’unità astronomica.> Indicare le dimensioni del Sistema Solare. | > Utilizzare l’unità astronomica per esprimere le distanze nel Sistema Solare. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Il Sole è la stella al centro del Sistema Solare** | **Competenze di asse: A, B, C** |
| ***La struttura del Sole*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Descrivere la struttura del Sole. | > Distinguere i processi che caratterizzano i diversi strati del Sole.> Comprendere che il Sole è in continua trasformazione. |
| **3. I pianeti orbitano intorno al Sole** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Definire un pianeta.> Elencare e classificare i pianeti del Sistema Solare. | > Distinguere i pianeti terrestri da quelli gioviani in base alle loro caratteristiche generali. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***I satelliti*** |
| > Definire un satellite. | > Distinguere un pianeta da un satellite. |
| ***Il moto di rivoluzione dei pianeti*** |
| > Definire il moto di rivoluzione.> Enunciare le tre leggi di Keplero.> Enunciare la legge di gravitazione universale. | > Comprendere perché i pianeti orbitano intorno al Sole.  |
| ***La composizione chimica dei pianeti*** |
| > Elencare le componenti principali dei pianeti. | > Riconoscere ciò che distingue le diverse componenti dei pianeti. |
| ***I pianeti terrestri*** |
| > Elencare i pianeti terrestri.> Descrivere le caratteristiche principali dei pianeti terrestri. | > Riconoscere gli aspetti che accomunano e quelli che differenziano i pianeti terrestri. |
| ***Giove e Saturno: i giganti gassosi*** |
| > Elencare i giganti gassosi.> Descrivere le caratteristiche principali dei giganti gassosi. | > Riconoscere gli aspetti che accomunano e quelli che differenziano i giganti gassosi. |
| ***Urano e Nettuno: i giganti ghiacciati*** |
| > Elencare i giganti ghiacciati.> Descrivere le caratteristiche principali dei giganti ghiacciati. | > Riconoscere gli aspetti che accomunano e quelli che differenziano i giganti ghiacciati. |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. Una schiera di corpi celesti minori gravita intorno al Sole** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Elencare i corpi celesti minori del Sistema Solare. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***Gli asteroidi e la fascia degli asteroidi*** |
| > Definire un asteroide e la fascia degli asteroidi. |  |
| ***Le comete*** |
| > Definire una cometa. | > Collegare l’aspetto di una cometa al suo moto di rivoluzione. |
| ***La fascia di Kuiper e la nube di Oort*** |
| > Definire la fascia di Kuiper e la nube di Oort. | > Comprendere che il Sistema Solare è molto più esteso dello spazio occupato dai pianeti. |
| ***I pianeti nani*** |
| > Definire un pianeta nano. | > Distinguere un pianeta nano da un pianeta. |
| ***I meteoroidi*** |
| > Definire meteoroidi, meteore e meteoriti. | > Comprendere perché il termine “stella cadente” non è appropriato. |

**CAPITOLO 3 La Terra e la sua Luna**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. Il sistema Terra** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire un sistema.> Elencare le componenti del geosistema. | > Individuare esempi di sistemi nella nostra realtà.> Comprendere perché la Terra è un sistema. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. La Terra ha una forma tutta sua** | **Competenze di asse: A, C** |
| ***La forma e le dimensioni della Terra*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Descrivere un globo terrestre.> Definire l’ellissoide di rotazione.> Definire il geoide. | > Individuare gli elementi fondamentali del globo terrestre.> Spiegare perché la forma della Terra può essere descritta in diversi modi. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Per orientarsi sulla superficie terrestre servono punti di riferimento** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Definire un punto di riferimento. | > Individuare punti di riferimento per orientarsi nella realtà che ci circonda. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***Orientarsi con il Sole*** |
| > Descrivere come ci si può orientare con il Sole. | > Individuare i punti cardinali grazie al Sole. |
| ***Orientarsi con le stelle*** |
| > Descrivere come ci si può orientare con le stelle. | > Individuare la Stella Polare nel cielo notturno. |
| ***Orientarsi con la bussola*** |
| > Descrivere come ci si può orientare con la bussola. | > Saper utilizzare una bussola per individuare i punti cardinali. |
| **4. Le coordinate geografiche definiscono la posizione di un punto sulla terra** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Definire paralleli, meridiani e reticolato geografico.  |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***La latitudine e la longitudine*** |
| > Definire latitudine e longitudine. | > Utilizzare le coordinate geografiche per individuare un punto della superficie terrestre su un atlante.> Ricavare le coordinate geografiche di un punto della superficie terrestre data la sua posizione su un atlante. |

|  |  |
| --- | --- |
| **5. I moti principali della Terra definiscono i giorni, gli anni e le stagioni** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Definire il tempo. | > Riconoscere che il tempo scandisce i ritmi della vita. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***Il moto di rotazione e le sue conseguenze*** |
| > Definire il moto di rotazione terrestre e descriverne le caratteristiche.> Descrivere l’alternarsi del dì e della notte.> Definire l’effetto Coriolis.> Descrivere il movimento apparente delle stelle nel cielo. | > Comprendere la relazione tra il moto di rotazione terrestre e le sue conseguenze, anche ricorrendo a modelli. |
| ***Il moto di rivoluzione e le sue conseguenze*** |
| > Definire il moto di rivoluzione terrestre e descriverne le caratteristiche.> Descrivere l’alternarsi delle stagioni.> Definire equinozi e solstizi. | > Comprendere la relazione tra il moto di rivoluzione terrestre e le sue conseguenze, anche ricorrendo a modelli.> Distinguere stagioni astronomiche e stagioni meteorologiche. |
| ***La misura del tempo*** |
| > Definire giorno siderale e giorno solare.> Definire tempo locale e tempo civile.> Descrivere il sistema dei fusi orari.> Definire anno solare e anno civile. | > Comprendere la differenza tra giorno siderale e giorno solare, anche ricorrendo a modelli.> Comprendere le differenze tra tempo locale e tempo civile.> Saper utilizzare il sistema dei fusi orari.> Comprendere le differenze tra anno solare e anno civile. |

|  |  |
| --- | --- |
| **6. La Luna è il satellite della Terra** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Definire la Luna. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***Le caratteristiche della Luna e della sua superficie*** |
| > Descrivere le caratteristiche principali della Luna e della sua superficie.> Descrivere come si forma un cratere da impatto meteoritico. | > Individuare, in fotografia e dal vivo, le principali strutture della superficie lunare. |

|  |  |
| --- | --- |
| **7. I moti della Luna danno origine alle fasi lunari e alle eclissi** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Elencare i moti principali della Luna e descriverne le caratteristiche. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***Le fasi lunari*** |
| > Definire e descrivere le fasi lunari.> Definire mese siderale, mese sinodico e mese civile. | > Riconoscere le fasi lunari osservando la Luna nel cielo.> Comprendere le differenze tra mese siderale e mese sinodico, anche ricorrendo a modelli. |
| ***Le eclissi*** |
| > Definire e descrivere le eclissi di Sole e di Luna. | > Comprendere l’origine delle eclissi anche ricorrendo a modelli. |

**CAPITOLO 4 L’atmosfera e il clima**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. L’atmosfera circonda la Terra e condiziona la vita** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire l’atmosfera.> Definire tempo meteorologico e clima. | > Comprendere perché è importante studiare l’atmosfera.> Saper fare esempi di tempo meteorologico e clima. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper classificare.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. L’atmosfera ha una struttura a strati** | **Competenze di asse: A** |
| > Descrivere la struttura a strati dell’atmosfera. | > Riconoscere che noi viviamo nella troposfera. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***La composizione chimica dell’atmosfera*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Descrivere la composizione chimica dell’aria. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. La temperatura della troposfera dipende dalla combinazione  di numerosi fattori** | **Competenze di asse: A, B, C** |
| ***Come fa il Sole a riscaldare il nostro pianeta?*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Descrivere le sorti della radiazione solare che raggiunge l’atmosfera. |  |
| ***L’effetto serra*** |
| > Definire e descrivere l’effetto serra. | > Comprendere l’importanza dell’effetto serra per la vita sulla Terra.  |
| ***I fattori termici*** |
| > Elencare i principali fattori termici. | > Comprendere in che modo i fattori termici influenzano la temperatura della troposfera. |
| **4. L’umidità atmosferica è all’origine di nubi e precipitazioni** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire l’umidità atmosferica. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***L’umidità assoluta e l’umidità relativa*** |
| > Definire umidità assoluta e umidità relativa. | > Saper leggere un igrometro. |
| ***La condensazione del vapore d’acqua*** |
| > Elencare e descrivere i fenomeni prodotti dalla condensazione e dal brinamento del vapore d’acqua atmosferico. | > Comprendere le condizioni che provocano la condensazione e il brinamento del vapore d’acqua atmosferico.> Riconoscere dal vivo i fenomeni prodotti dalla condensazione e dal brinamento del vapore d’acqua atmosferico. |
| ***La formazione delle nubi*** |
| > Descrivere la formazione delle nubi. | > Descrivere l’aspetto e le trasformazioni delle nubi osservandole dal vivo. |
| ***Le precipitazioni atmosferiche*** |
| > Elencare e definire le precipitazioni atmosferiche.> Descrivere la formazione delle principali precipitazioni atmosferiche. |  |
| **5. La pressione atmosferica è all’origine dei venti** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire una carta meteorologica. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***La pressione atmosferica*** |
| > Definire la pressione atmosferica.> Elencare i fattori che influenzano la pressione atmosferica. | > Saper leggere una carta meteorologica. |
| ***I venti*** |
| > Definire i venti.> Descrivere l’origine dei venti. |  |
| ***La circolazione atmosferica generale nella bassa troposfera*** |
| > Descrivere la circolazione atmosferica generale. | > Collegare la circolazione atmosferica generale e l’effetto Coriolis. |
| **6. Le perturbazioni atmosferiche causano un peggioramento del tempo meteorologico** | **Competenze di asse: A** |
| ***Le masse d’aria e i fronti meteorologici*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Definire una massa d’aria.> Definire un fronte meteorologico.> Descrivere i diversi tipi di fronti meteorologici. | > Saper leggere una carta meteorologica. |
| ***Le perturbazioni atmosferiche*** |
| > Definire una perturbazione atmosferica.> Elencare i diversi tipi di perturbazioni atmosferiche. | > Saper leggere una carta meteorologica. |
| **7. Il clima è una media delle condizioni meteorologiche** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire il clima. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***I climogrammi*** |
| > Definire un climogramma. | > Saper leggere un climogramma. |
| ***I climi d’Italia*** |
| > Elencare i climi dell’Italia. | > Comprendere la complessità dei climi dell’Italia. |
| ***La classificazione dei climi*** |
| > Descrivere la classificazione dei climi di Köppen.> Elencare i principali gruppi climatici.> Descrivere le caratteristiche fondamentali dei principali gruppi climatici. | > Comprendere la complessità dei climi del mondo.> Saper leggere un climogramma. |

**CAPITOLO 5 L’idrosfera e le acque oceaniche**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. L’idrosfera è l’insieme delle acque terrestri ed è fonte di vita** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire l’idrosfera.> Elencare le principali suddivisioni dell’idrosfera. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali. |
| ***L’importanza dell’idrosfera*** |
|  | > Comprendere perché è importante studiare l’idrosfera. |
| ***Il ciclo dell’acqua coinvolge idrosfera, atmosfera, geosfera  e biosfera*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali. |
| > Descrivere il ciclo dell’acqua. | > Individuare alcuni fenomeni naturali facilmente osservabili appartenenti al ciclo dell’acqua. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. L’idrosfera marina comprende tutti gli oceani e i mari** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire l’idrosfera marina.> Distinguere oceani e mari. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Le proprietà chimico-fisiche dell’acqua di mare sono alla base  di molti fenomeni** | **Competenze di asse: A, B, C** |
| ***La salinità*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Definire la salinità dell’acqua di mare.> Elencare i principali fattori da cui dipende la salinità degli oceani. | > Saper leggere una carta della salinità degli oceani.  |
| ***La temperatura*** |
| > Elencare i principali fattori da cui dipende la temperatura degli oceani.> Descrivere le variazioni della temperatura con la profondità. | > Saper leggere una carta della temperatura degli oceani. |
| ***La densità*** |
| > Elencare i principali fattori da cui dipende la densità dell’acqua di mare.> Descrivere le variazioni della densità con la profondità. |  |
| ***La stratificazione delle acque oceaniche*** |
| > Descrivere la stratificazione delle acque oceaniche. |  |
| **4. Gli oceani sono attraversati da numerose correnti marine** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire le correnti marine. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***La circolazione oceanica superficiale*** |
| > Descrivere la circolazione oceanica superficiale. | > Saper leggere una carta della circolazione oceanica superficiale. |
| ***La circolazione oceanica profonda*** |
| > Descrivere la circolazione oceanica profonda. | > Collegare la circolazione oceanica profonda con quella superficiale. |
| **5. Gran parte delle onde marine è prodotta dal vento** | **Competenze di asse: A, B** |
| > Definire il moto ondoso. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano. |
| ***Le caratteristiche delle onde marine*** |
| > Descrivere le caratteristiche delle onde marine. |  |
| ***Il moto ondoso in mare aperto*** |
| > Descrivere le caratteristiche del moto ondoso in mare aperto. |  |
| ***Che cosa succede quando le onde si avvicinano alla costa?*** |
| > Descrivere le caratteristiche del moto ondoso vicino alla costa. | > Data la lunghezza d’onda, saper calcolare la profondità alla quale le onde risentono dell’attrito con il fondo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **6. Le maree dipendono da cause astronomiche** | **Competenze di asse: A, B** |
| > Definire le maree. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***L’origine delle maree*** |
| > Descrivere l’origine delle maree. |  |
| ***La frequenza delle maree*** |
| > Descrivere la frequenza delle maree. | > Riconoscere l’importanza dello studio delle maree. |

**CAPITOLO 6 Le acque continentali**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. Le acque superficiali caratterizzano il paesaggio** | **Competenze di asse: A** |
| > Elencare le principali suddivisioni dell’idrosfera continentale. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali  (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***I bacini idrografici*** |
| > Definire un bacino idrografico. | > Collocare i bacini idrografici nell’ambito del ciclo dell’acqua. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Le caratteristiche dei corsi d’acqua cambiano dalla sorgente alla foce** | **Competenze di asse: A** |
| > Elencare le principali caratteristiche dei corsi d’acqua che cambiano dalla sorgente alla foce. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***La portata*** |
| > Definire la portata di un corso d’acqua.> Descrivere come può cambiare la portata di un corso d’acqua nel tempo e nello spazio.> Definire torrenti e fiumi.> Elencare i principali regimi dei corsi d’acqua. |  |
| ***La pendenza*** |
| > Definire la pendenza di un corso d’acqua.> Descrivere come può cambiare la pendenza di un corso d’acqua lungo l’alveo. |  |
| ***La morfologia dell’alveo*** |
| > Descrivere come può cambiare la morfologia dell’alveo di un corso d’acqua. |  |
| ***La velocità*** |
| > Elencare i fattori che influenzano la velocità di un corso d’acqua. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. I laghi hanno origini diverse** | **Competenze di asse: A, C** |
|  | > Collocare i laghi nell’ambito del ciclo dell’acqua. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali. |
| ***La classificazione dei laghi*** |  |
| > Elencare le principali tipologie di laghi.> Definire un lago. | > Ipotizzare l’origine di un lago osservandone alcune caratteristiche. |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. Le acque sotterranee sono la principale fonte di acqua dolce** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Definire l’infiltrazione. | > Collocare il deflusso sotterraneo nell’ambito del ciclo dell’acqua. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***L’infiltrazione e la circolazione delle acque nel sottosuolo*** |
| > Definire la porosità del suolo e dei materiali rocciosi.> Definire la permeabilità del suolo e dei materiali rocciosi. |  |
| ***Le falde acquifere*** |
| > Definire una falda acquifera. > Descrivere falde freatiche e falde artesiane. | > Comprendere che una falda è un sistema dinamico legato al bilancio tra apporti e perdite. |
| ***Gli acquiferi carsici*** |
| > Definire un acquifero carsico. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **5. I ghiacciai sono la più grande riserva di acqua dolce** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Definire un ghiacciaio. | > Collocare i ghiacciai nell’ambito del ciclo dell’acqua. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali. |
| ***La formazione dei ghiacciai*** |
| > Descrivere la formazione del ghiaccio di ghiacciaio.> Elencare le condizioni in cui possono formarsi ghiacciai.> Definire il limite delle nevi permanenti. |  |
| ***Il movimento dei ghiacciai*** |
| > Descrivere il movimento  di un ghiacciaio. |  |
| ***La struttura di un ghiacciaio*** |
| > Descrivere la struttura  di un ghiacciaio. | > Comprendere che un ghiacciaio è un sistema dinamico in continua trasformazione. |
| ***La classificazione dei ghiacciai*** |
| > Elencare i principali tipi  di ghiacciai. | > Classificare un ghiacciaio osservandolo in fotografia  o dal vivo. |

**CAPITOLO 7 Le componenti della geosfera: minerali e rocce**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. Le rocce e i minerali sono le componenti fondamentali  della geosfera** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire le rocce. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***Le rocce si classificano in base alla loro origine*** |
| > Elencare i principali gruppi di rocce. |  |
| ***Processi endogeni e processi esogeni*** |
| > Elencare i processi endogeni ed esogeni. |  |
| ***L’importanza delle rocce e dei minerali*** |
| > Spiegare perché è importante studiare le rocce. | > Comprendere qual è l’importanza delle rocce nella nostra vita. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. I minerali hanno una struttura cristallina** | **Competenze di asse: A** |
| ***La struttura dei minerali*** |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Definire i minerali. | > Correlare la forma geometrica dei minerali con la loro struttura cristallina. |
| ***La classificazione dei minerali*** |
| > Definire i principi della classificazione dei minerali.> Elencare le principali classi mineralogiche. |  |
| ***Le proprietà fisiche dei minerali*** |
| > Elencare le principali proprietà fisiche dei minerali. | > Saper leggere la scala di Mohs. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Le rocce ignee derivano dalla solidificazione della lava  o del magma** | **Competenze di asse: A** |
| ***La formazione delle rocce ignee*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Definire le rocce ignee effusive e intrusive. | > Correlare le caratteristiche di una roccia ignea con i processi da cui ha avuto origine. |
| ***La classificazione delle rocce ignee*** |
| > Elencare i principi su cui si basa la classificazione delle rocce ignee. | > Distinguere, in fotografia o dal vivo, una roccia effusiva da una intrusiva. |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. Le rocce sedimentarie derivano dalla diagenesi dei sedimenti** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire le rocce sedimentarie.> Elencare i processi che danno origine alle rocce sedimentarie. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***I fossili*** |
| > Definire un fossile. | > Comprendere perché le rocce sedimentarie possono contenere fossili. |
| ***La classificazione delle rocce sedimentarie*** |
| > Definire le rocce sedimentarie clastiche, chimiche e organogene. | > Distinguere, in fotografia o dal vivo, alcune rocce sedimentarie. |

|  |  |
| --- | --- |
| **5. Le rocce metamorfiche derivano dal metamorfismo di rocce preesistenti** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire il metamorfismo. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***Il grado di metamorfismo*** |
| > Definire il grado di metamorfismo |  |
| ***I principali tipi di metamorfismo*** |
| > Descrivere i principali tipi di metamorfismo. |  |
| ***I fattori del metamorfismo*** |
| > Elencare i fattori del metamorfismo. |  |
| ***Le principali rocce metamorfiche*** |
| > Elencare le principali rocce metamorfiche. | > Distinguere, in fotografia o dal vivo, alcune rocce metamorfiche. |

|  |  |
| --- | --- |
| **6. Il ciclo litogenetico indica le relazioni tra i diversi tipi di rocce** | **Competenze di asse: A** |
| > Descrivere il ciclo litogenetico. | > Comprendere il legame tra i diversi gruppi di rocce. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |

**CAPITOLO 8 Il modellamento del paesaggio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. Il paesaggio deriva dalla combinazione di molti processi** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire il paesaggio. | > Riconoscere il paesaggio come sistema. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***Come si forma il paesaggio?*** |
| > Elencare i principali processi endogeni ed esogeni.> Elencare i principali agenti esogeni. | > Comprendere il ruolo dei processi endogeni ed esogeni nella formazione del paesaggio. |
| ***L’importanza dello studio del paesaggio*** |
| > Definire la geomorfologia. | > Comprendere l’importanza della geomorfologia, nonché il ruolo e le responsabilità degli esseri umani nella tutela dell’ambiente naturale. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Gli agenti atmosferici sono i principali responsabili  della degradazione meteorica delle rocce** | **Competenze di asse: A** |
| ***La disgregazione fisica*** |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Definire la disgregazione fisica.> Elencare i principali processi di disgregazione fisica. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, alcune forme prodotte dai processi di disgregazione fisica. |
| ***L’alterazione chimica*** |
| > Definire l’alterazione chimica.> Elencare i principali processi di alterazione chimica. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, alcune forme prodotte dai processi di alterazione chimica. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Nel suolo convivono tutte le sfere della Terra** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire il suolo. | > Comprendere l’importanza dello studio del suolo. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***La composizione del suolo*** |
| > Elencare le componenti del suolo. |  |
| ***La formazione del suolo*** |
| > Descrivere il processo di formazione del suolo. | > Comprendere che il suolo è un sistema dinamico in continua trasformazione. |
| ***Il profilo del suolo*** |
| > Definire il profilo del suolo.> Elencare gli orizzonti del suolo. | > Descrivere un suolo osservandone il profilo in fotografia o dal vivo. |
| ***I fattori della pedogenesi*** |
| > Elencare e descrivere i fattori pedogenetici. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. La gravità agisce sempre e ovunque** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire la gravità. | > Comprendere che tutti i processi esogeni sono sotto il controllo della gravità. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***I movimenti di versante*** |
| > Definire i movimenti di versante. |  |
| ***Che cos’è una frana?*** |
| > Definire le frane.> Descrivere le principali tipologie di frane. | > Classificare una frana osservandola in fotografia o dal vivo. |
| ***I movimenti lenti superficiali*** |
| > Definire i movimenti lenti superficiali.> Descrivere le principali tipologie di movimenti lenti superficiali. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, gli effetti dei movimenti lenti superficiali. |

|  |  |
| --- | --- |
| **5. Le acque correnti superficiali sono il più importante agente  di modellamento del paesaggio** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire un paesaggio fluviale. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***Il dilavamento e le sue forme di erosione*** |
| > Definire il dilavamento.> Descrivere le principali forme di erosione prodotte dal dilavamento. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, gli effetti del dilavamento. |
| ***L’erosione fluviale e il trasporto di sedimenti*** |
| > Descrivere i processi di erosione e di trasporto fluviale. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, gli effetti dell’erosione e del trasporto fluviale. |
| ***Le forme di erosione fluviale*** |
| > Descrivere le principali forme di erosione fluviale. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, le principali forme di erosione fluviale. |
| ***I depositi alluvionali e le forme di accumulo*** |
| > Descrivere i principali tipi di depositi alluvionali.> Descrivere le principali forme di accumulo prodotte dai corsi d’acqua. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, depositi alluvionali e forme di accumulo prodotti dai corsi d’acqua. |
| ***Tipi di alvei fluviali*** |
| > Descrivere i principali tipi di alvei fluviali. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, i principali tipi di alvei fluviali. |

|  |  |
| --- | --- |
| **6. L’azione solvente dell’acqua è all’origine del carsismo** | **Competenze di asse: A** |
| ***La dissoluzione e la precipitazione del carbonato di calcio*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Definire il carsismo.> Definire un paesaggio carsico.> Descrivere i processi di dissoluzione e di precipitazione del carbonato di calcio. |  |
| ***Il paesaggio carsico sotterraneo*** |
| > Definire una grotta carsica.> Definire una concrezione.> Elencare e descrivere i principali tipi di concrezioni. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, i principali tipi di concrezioni. |
| ***Il paesaggio carsico superficiale*** |
| > Descrivere le principali forme carsiche superficiali. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, le principali forme carsiche superficiali. |

|  |  |
| --- | --- |
| **7. I ghiacciai lasciano tracce indelebili nel paesaggio** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire un masso erratico.> Definire un paesaggio glaciale. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***L’azione erosiva dei ghiacciai*** |
| > Descrivere i processi di erosione glaciale. |  |
| ***Le forme di erosione glaciale*** |
| > Descrivere le principali forme  di erosione glaciale. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, le principali forme di erosione glaciale. |
| ***I depositi glaciali e le morene*** |
| > Descrivere le caratteristiche generali dei depositi glaciali.> Descrivere le principali forme  di accumulo prodotte dai ghiacciai. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, le principali forme di accumulo prodotte dai ghiacciai. |

|  |  |
| --- | --- |
| **8. Il vento è molto efficace dove manca la vegetazione** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire un paesaggio eolico. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***Il trasporto eolico*** |
| > Descrivere le modalità con cui avviene il trasporto eolico di sedimenti. |  |
| ***L’azione erosiva del vento*** |
| > Descrivere i principali processi di erosione eolica.> Descrivere le principali forme  di erosione eolica.> Definire le dune. | > Riconoscere, in fotografia  o dal vivo, le principali forme  di erosione eolica. |

|  |  |
| --- | --- |
| **9. Il mare modella il paesaggio costiero** | **Competenze di asse: A** |
| > Definire un paesaggio costiero. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***L’azione geomorfologica del mare*** |
| > Descrivere i principali processi di erosione marina. |  |
| ***Le falesie*** |
| ***Altre forme di erosione marina*** |
| > Descrivere le principali forme di erosione marina. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, le principali forme di erosione marina. |
| ***Le spiagge e altre forme di accumulo costiere*** |
| > Descrivere una spiaggia.> Descrivere le principali forme di accumulo costiere. | > Riconoscere, in fotografia o dal vivo, le principali forme di accumulo costiere. |

**CAPITOLO 9 Vulcani e terremoti**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. I vulcani collegano l’interno della Terra con la sua superficie** | **Competenze di asse: A** |
| ***Che cos’è un vulcano?*** |  |  |
| > Definire un vulcano. | > Comprendere che non tutti i vulcani hanno lo stesso aspetto. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali. |
| ***Perché è importante studiare i vulcani?*** |
|  | > Comprendere l’importanza dello studio dei vulcani. |
| ***La struttura di un vulcano*** |
| > Elencare le componenti fondamentali di un vulcano.> Descrivere la struttura di un vulcano. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Il vulcanismo comprende un insieme****molto diversificato di fenomeni** | **Competenze di asse: A** |
| ***La relazione tra tipo di vulcano, tipo di eruzione e tipo di magma*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Descrivere l’aspetto dei vulcani a scudo e degli stratovulcani.> Descrivere le caratteristiche di un’eruzione effusiva e di una esplosiva. | > Comprendere il legame tra tipo di vulcano, tipo di eruzione e tipo di magma.> Ipotizzare la tipologia di vulcano in base alle caratteristiche visibili in fotografia o dal vivo. |
| ***L’origine delle eruzioni vulcaniche*** |
| > Conoscere il meccanismo con cui hanno origine le eruzioni vulcaniche.> Elencare le principali condizioni che danno origine alle eruzioni vulcaniche. | > Comprendere il ruolo dei gas nelle eruzioni vulcaniche. |
| ***I prodotti dell’attività vulcanica*** |
| > Elencare i prodotti dell’attività vulcanica. |  |
| ***Il vulcanismo secondario*** |
| > Descrivere i processi indicati come vulcanismo secondario. |  |
| ***I vulcani attivi in Italia*** |
| > Elencare i vulcani attivi in Italia. | > Comprendere che cosa significa vivere in una zona a rischio vulcanico. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. I terremoti scuotono improvvisamente la superficie terrestre** | **Competenze di asse: A** |
| > Comprendere l’importanza della sismologia. |  |  |
| ***Che cos’è un terremoto?*** |  |
| > Definire un terremoto.> Conoscere la teoria del rimbalzo elastico.> Elencare gli elementi che caratterizzano un terremoto. |  | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***Rilevare i terremoti e le onde sismiche*** |
| > Descrivere come è fatto un sismografo.> Descrivere un sismogramma.> Elencare i tipi di onde sismiche. |  |
| ***I danni prodotti dai terremoti*** |
| > Elencare i principali danni prodotti dai terremoti.> Descrivere la formazione di uno *tsunami*. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. I terremoti si possono misurare, ma non prevedere** | **Competenze di asse: A, C** |
| ***Intensità e magnitudo di un terremoto*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Descrivere la scala MCS e le scale di magnitudo. | > Distinguere le scale di intensità e le scale di magnitudo. |
| ***La previsione dei terremoti*** |
| > Descrivere la previsione probabilistica e deterministica dei terremoti. | > Distinguere la previsione probabilistica e deterministica dei terremoti. |
| ***L’elevata sismicità dell’Italia*** |
|  | > Comprendere perché l’Italia ha una sismicità elevata. |

**CAPITOLO 10 L’interno della Terra e la tettonica a placche**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. Le onde sismiche ci rivelano la struttura a strati concentrici  della Terra** | **Competenze di asse: A** |
| > Descrivere le variazioni subite dalle onde sismiche nell’attraversare la Terra. | > Comprendere il legame tra l’analisi delle onde sismiche e le discontinuità interne della Terra. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***La struttura della Terra*** |
| > Descrivere la struttura a strati concentrici della Terra.> Descrivere le caratteristiche principali di crosta, mantello e nucleo. |  |
| ***Il campo magnetico terrestre*** |
| > Spiegare l’origine del campo magnetico terrestre. | > Comprendere il legame tra la bussola e il campo magnetico terrestre. |
| ***Il paleomagnetismo*** |
| > Definire il paleomagnetismo. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. La litosfera è suddivisa in placche** | **Competenze di asse: A** |
| ***La deriva dei continenti*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Descrivere la teoria della deriva dei continenti.> Elencare le principali prove a sostegno della teoria della deriva dei continenti. |  |
| ***Le placche litosferiche*** |
| > Definire le placche litosferiche e i margini di placca.> Spiegare il modo in cui sono stati individuati i limiti tra le placche litosferiche. | > Comprendere il legame tra vulcani, terremoti e placche litosferiche. |
| ***Le prove del movimento delle placche litosferiche*** |
| > Definire un punto caldo.> Definire la migrazione apparente dei poli magnetici. | > Comprendere il legame tra punti caldi e movimento delle placche litosferiche.> Comprendere il legame tra migrazione apparente dei poli magnetici e movimento delle placche litosferiche. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Lungo i margini di placca la litosfera viene creata e distrutta** | **Competenze di asse: A** |
| ***I margini divergenti*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Definire i margini divergenti.> Descrivere le dorsali oceaniche.> Descrivere i *rift* continentali. | > Collegare l’espansione dei fondi oceanici con le dorsali oceaniche.> Comprendere il legame tra *rift* continentali e formazione di nuovi oceani. |
| ***I margini convergenti*** |
| > Definire i margini convergenti.> Definire il processo di subduzione.> Descrivere la convergenza tra placche litosferiche nelle tre possibili combinazioni. | > Collegare il vulcanismo, la sismicità e l’orogenesi con la convergenza tra placche litosferiche. |
| ***I margini trasformi*** |
| > Definire i margini trasformi. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. La teoria della tettonica delle placche fornisce una spiegazione unitaria di tutti i processi endogeni** | **Competenze di asse: A** |
| > Descrivere la teoria della tettonica delle placche. | > Collegare tra loro tutti i processi endogeni. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| ***La convezione del mantello*** |
| > Definire la convezione del mantello. | > Collegare la convezione del mantello con la teoria della tettonica delle placche. |

**CAPITOLO 11 La storia della Terra**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. La scala dei tempi geologici è il calendario in cui collocare  la storia della Terra** | **Competenze di asse: A** |
| ***La datazione delle rocce*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Definire la datazione relativa.> Descrivere la correlazione stratigrafica.> Definire la datazione assoluta. | > Comprendere la differenza tra datazione relativa e assoluta.> Utilizzare un grafico sul decadimento radioattivo per datare un evento. |
| ***La scala dei tempi geologici*** |
| > Descrivere la scala cronostratigrafica. | > Utilizzare la scala cronostratigrafica per collocare un evento in un dato eone, era, periodo o epoca. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. La storia della Terra è guidata dalla tettonica delle placche** | **Competenze di asse: A, B, C** |
| ***La Terra nel Precambriano*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Elencare i principali eventi geologici che hanno caratterizzato il Precambriano. |  |
| ***La Terra nel Paleozoico*** |
| > Elencare i principali eventi geologici che hanno caratterizzato il Paleozoico. |  |
| ***La Terra nel Mesozoico e nel Cenozoico*** |
| > Elencare i principali eventi geologici che hanno caratterizzato il Mesozoico e il Cenozoico. |  |
| ***Le glaciazioni del Quaternario*** |
| > Definire le glaciazioni pleistoceniche. |  |
| **3. La storia della vita è un susseguirsi di evoluzione ed estinzione delle specie** | **Competenze di asse: A** |
| ***Il Precambriano e la comparsa della vita*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati. |
| > Elencare i principali eventi biologici che hanno caratterizzato il Precambriano. |  |
| ***Il Paleozoico e l’“esplosione” della vita*** |
| > Elencare i principali eventi biologici che hanno caratterizzato il Paleozoico. |  |
| ***Il Mesozoico e il predominio dei rettili*** |
| > Elencare i principali eventi biologici che hanno caratterizzato il Mesozoico. |  |
| ***Il Cenozoico e la supremazia dei mammiferi*** |
| > Elencare i principali eventi biologici che hanno caratterizzato il Cenozoico. |  |
| ***L’evoluzione di* Homo sapiens** |
| > Elencare i principali eventi che hanno caratterizzato l’evoluzione di *Homo sapiens*. |  |

**CAPITOLO 12  I cambiamenti climatici**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE**  |
| **1. L’attuale cambiamento climatico riguarda tutti** | **Competenze di asse: A, B, C** |
| ***Il riscaldamento globale*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Definire il riscaldamento globale. | > Saper leggere un grafico. |
| ***Le conseguenze del riscaldamento globale*** |
| > Elencare le principali conseguenze del riscaldamento globale. | > Comprendere il legame tra il riscaldamento globale e le sue conseguenze. |
| ***I cambiamenti climatici e i meccanismi di* feedback** |
| > Definire i cambiamenti climatici.> Definire i meccanismi di *feedback*. | > Fare esempi di meccanismi di *feedback* anche in contesti diversi da quelli noti. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Lo studio dei climi del passato si basa sui *proxy data*** | **Competenze di asse: A, C** |
| ***Conoscere il clima del passato*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Definire i *proxy data*. | > Comprendere l’importanza dei *proxy data* nelle ricostruzioni paleoclimatiche. |
| ***I* proxy data** |
| > Elencare e descrivere i principali *proxy data*. |  |
| **3. Le attività umane sono la causa principale del riscaldamento globale** | **Competenze di asse: A, B, C** |
| ***La concentrazione di CO2*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| ***La concentrazione di metano e ossido di diazoto*** |
| > Definire l’effetto serra.> Elencare i principali gas serra e indicarne le fonti di origine antropica. | > Saper leggere un grafico.> Comprendere la relazione tra attività umane e riscaldamento globale. |
| ***L’importanza dello studio dell’attuale cambiamento climatico*** |
|  | > Comprendere la portata dell’attuale cambiamento climatico rispetto alla storia recente della Terra.> Saper leggere un grafico. |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. Il clima può cambiare anche per cause naturali** | **Competenze di asse: A** |
| ***I movimenti delle placche litosferiche*** | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper ricondurre l’osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Saper effettuare connessioni logiche.> Saper classificare.> Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Riconoscere e interpretare immagini, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |
| > Descrivere gli effetti dei movimenti delle placche litosferiche sui cambiamenti climatici. |  |
| ***I moti millenari della Terra*** |
| > Elencare i moti millenari  della Terra.> Descrivere gli effetti dei moti millenari della Terra  sui cambiamenti climatici. |  |
| ***Le eruzioni vulcaniche esplosive*** |
| > Descrivere gli effetti delle eruzioni vulcaniche esplosive sui cambiamenti climatici. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **5. Il futuro del pianeta dipenderà dalla scelta di perseguire uno sviluppo sostenibile** | **Competenze di asse: A, C** |
| > Definire lo sviluppo sostenibile. | > Comprendere che anche le nostre azioni individuali possono avere effetto sui cambiamenti climatici. | > Possedere i contenuti fondamentali delle scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.> Saper riconoscere e stabilire relazioni.> Raccogliere dati attraverso l’osservazione dei fenomeni naturali; individuare, con la guida dell’insegnante, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.> Porre l’attenzione sulle leggi, sui modelli, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.> Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.> Riconoscere il ruolo dell’umanità nel perturbare gli equilibri naturali.> Riconoscere il ruolo della tecnologia nella ricerca scientifica applicata. |